

บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษา

การค้นคว้าแบบอิสระครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อสร้างหนังสือการ์ตูนประกอบการสอนเรื่อง เศษส่วน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดคอมรินทราราม กรุงเทพมหานคร โดยผู้ศึกษาได้ดำเนินการตามลำดับขั้นตอน ดังต่อไปนี้

กลุ่มที่ใช้ในการศึกษา

กลุ่มที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้คือ ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนวิชาคณิตศาสตร์จำนวน 3 คน ซึ่งเป็นผู้ที่เคยมีประสบการณ์ในการสอนเรื่องเศษส่วน ผู้เชี่ยวชาญด้านการวาดภาพในหนังสือการ์ตูนซึ่งเป็นผู้มีประสบการณ์ในการวาดภาพจำนวน 3 คน และนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดคอมรินทราราม กรุงเทพมหานคร จำนวน 15 คน ซึ่งเป็นนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์อยู่ในระดับสูง ระดับปานกลาง และระดับต่ำ ระดับละ 5 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ได้แก่

1. หนังสือการ์ตูนประกอบการสอนเรื่องเศษส่วน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดคอมรินทราราม กรุงเทพมหานคร จำนวน 3 เล่ม ดังนี้
 - เล่มที่ 1 สนุกกับเศษส่วน นำเสนอเนื้อหาในเรื่อง ความหมายของเศษส่วน
 - เล่มที่ 2 สนุกกับเศษส่วน นำเสนอเนื้อหาในเรื่อง เศษส่วนที่เท่ากัน
 - เล่มที่ 3 สนุกกับเศษส่วน นำเสนอเนื้อหาในเรื่อง การเปรียบเทียบเศษส่วน
2. แบบประเมินสตอรี่บอร์ด สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนวิชาคณิตศาสตร์เพื่อประเมินคุณภาพของสตอรี่บอร์ด โดยแบบประเมินดังกล่าวประเมินใน 3 ด้าน คือ ด้านเนื้อหา ด้านการนำเสนอเนื้อหาและด้านการใช้ภาษา และใช้ระดับการประเมิน 3 ระดับ คือ ระดับดี พอใช้ ควรปรับปรุง
3. แบบประเมินคุณภาพหนังสือการ์ตูน สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนวิชาคณิตศาสตร์ โดยแบบประเมินดังกล่าวประเมินใน 4 ด้าน คือ ด้านเนื้อหา ด้านการนำเสนอ ด้านการใช้ภาษาและด้านคุณค่าและคุณประโยชน์ที่ได้รับ และใช้ระดับการประเมิน 3 ระดับ คือ ระดับดี พอใช้ควรปรับปรุง

4. แบบประเมินคุณภาพหนังสือการ์ตูน สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านการวาดภาพในหนังสือการ์ตูน โดยแบบประเมินดังกล่าวประเมินใน 2 ด้าน คือ การจัดทำรูปเล่มและศิลปะในการสร้างการ์ตูน และใช้ระดับการประเมิน 3 ระดับ คือ ระดับดี พอใช้ ควรปรับปรุง

5. แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อหนังสือการ์ตูนประกอบการสอน โดยแบบสอบถามดังกล่าวประเมินใน 10 ด้าน ดังนี้ ด้านขนาดของหนังสือและรูปเล่ม ด้านรูปภาพ ด้านภาพตัวละครในแต่ละตัวที่ใช้ในการดำเนินเรื่อง ด้านขนาดของตัวอักษร ด้านการใช้ภาษา ด้านความเข้าใจในเนื้อหาในแต่ละเรื่อง ด้านกิจกรรมท้ายเล่ม ด้านการสรุปเนื้อหา ด้านประโยชน์ที่ได้รับและข้อเสนอแนะด้านอื่น ๆ เพิ่มเติม ซึ่งเป็นแบบสอบถามที่มีลักษณะแบบปลายเปิด นักเรียนสามารถแสดงความคิดเห็นได้ตามความรู้สึกรักของนักเรียนเอง

การสร้างและพัฒนาหนังสือการ์ตูน

ในการสร้างหนังสือการ์ตูนประกอบการสอน เรื่องเศษส่วน ใช้ระยะเวลาในการสร้างตั้งแต่วันที่ 17 กุมภาพันธ์ 2554 ถึงวันที่ 30 พฤศจิกายน 2554 ซึ่งประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ

1. ขั้นเตรียมการในการจัดทำหนังสือการ์ตูน
2. ขั้นตอนออกแบบหนังสือการ์ตูน
3. ขั้นพัฒนาหนังสือการ์ตูน
4. ขั้นปรับปรุงแก้ไขหนังสือการ์ตูน

ซึ่งแต่ละขั้นตอนมีรายละเอียด ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ขั้นเตรียมการในการจัดทำหนังสือการ์ตูน

ในการสร้างหนังสือการ์ตูนประกอบการสอน เรื่องเศษส่วน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผู้ศึกษาได้ดำเนินการในขั้นเตรียมการ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. ผู้ศึกษาได้ทำการศึกษาเอกสาร ทฤษฎี หลักการและวิธีการสร้างหนังสือการ์ตูนประกอบการสอนเรื่องเศษส่วน โดยพิจารณาเป้าหมาย จุดประสงค์ การจัดสัดส่วนภาพ ภาษาที่ใช้ขนาดตัวอักษรและรูปเล่ม พร้อมทั้งวิธีการนำเสนอให้สอดคล้องเหมาะสมกับวัยของนักเรียน
2. ผู้ศึกษาได้ทำการศึกษาหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน คู่มือครูกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หลักสูตรคณิตศาสตร์โรงเรียนวัดคอมรินทราราม และหนังสืออ่านประกอบเกี่ยวกับคณิตศาสตร์ เพื่อวิเคราะห์หลักสูตรวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ในด้านเนื้อหาสาระ

3. ผู้ศึกษาได้ทำการศึกษาบริบทของโรงเรียน บริบทของนักเรียน เพื่อนำไปออกแบบกิจกรรม ออกแบบเนื้อหาในหนังสือการ์ตูน โดยอาศัยหลักการสอนจากรูปธรรมไปสู่นามธรรม การสอนจากง่ายไปหายาก เน้นการเชื่อมโยงเรื่องเศษส่วนกับชีวิตประจำวัน

4. ผู้ศึกษาได้ทำการกำหนดเนื้อหาของหนังสือการ์ตูนในแต่ละเล่ม โดยแบ่งหนังสือการ์ตูนออกตามเนื้อหาในแต่ละหน่วยของเรื่องเศษส่วน ทำให้ได้หนังสือการ์ตูน 3 เล่ม ดังนี้

- เล่มที่ 1 สนุกกับเศษส่วน ตอนความหมายของเศษส่วน เป็นหนังสือที่นำเสนอความคิดรวบยอดเกี่ยวกับความหมายของเศษส่วน

- เล่มที่ 2 สนุกกับเศษส่วน ตอนเศษส่วนที่เท่ากัน เป็นหนังสือที่นำเสนอความคิดรวบยอดเกี่ยวกับเศษส่วนที่เท่ากัน

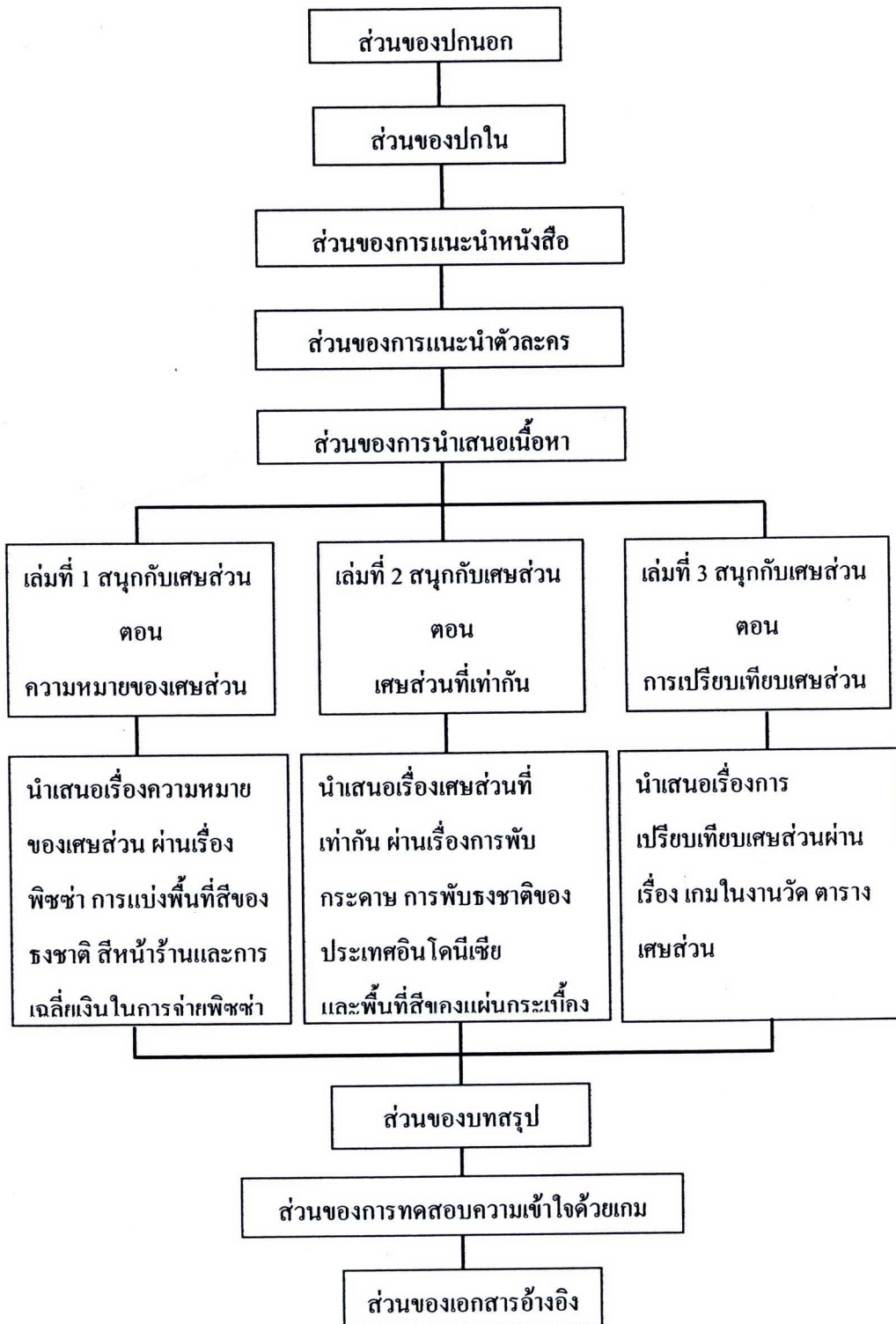
- เล่มที่ 3 สนุกกับเศษส่วน ตอนการเปรียบเทียบเศษส่วน เป็นหนังสือที่นำเสนอความคิดรวบยอดเกี่ยวกับการเปรียบเทียบเศษส่วน

5. ผู้ศึกษาได้ติดต่อผู้วาดการ์ตูน เพื่ออธิบายกรอบและขอบเขตของการเขียนการ์ตูน (ตามรายชื่อในภาคผนวก ก, หน้า 100)

ขั้นตอนที่ 2 ขั้นตอนออกแบบหนังสือการ์ตูน

ในการสร้างหนังสือการ์ตูนประกอบการสอน เรื่องเศษส่วน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผู้ศึกษาได้ดำเนินการในขั้นตอนออกแบบหนังสือการ์ตูน โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. ผู้ศึกษากำหนดโครงสร้างของหนังสือการ์ตูนในแต่ละเล่ม ดังนี้



ภาพ 1 โครงสร้างหนังสือการ์ตูนประกอบการสอนเรื่องเศษส่วนในแต่ละเล่ม

จากโครงสร้างของหนังสือการ์ตูนข้างต้น ประกอบด้วย หน้าปกนอก หน้าปกใน หน้าแนะนำหนังสือ หน้าแนะนำตัวละคร เนื้อหาและตัวอย่างประกอบในแต่ละเรื่อง บทสรุป กิจกรรมท้ายเล่ม (เกมทดสอบความเข้าใจ) และเอกสารอ้างอิง โดยมีรายละเอียดต่าง ๆ ดังนี้

- ส่วนของปกนอก จัดทำขึ้นเพื่อช่วยรักษารูปทรงของหนังสือให้คงทน ช่วยป้องกันไม่ให้หนังสือชำรุดและสกปรกง่าย มีการออกแบบให้ดูสวยงาม น่าสนใจ ทำให้กระตุ้นให้อยากหยิบหนังสือมาอ่าน มีการออกแบบอักษรชื่อเรื่องชวนให้ติดตาม ขนาดตัวอักษรมีความเหมาะสมคมชัด รูปภาพสื่อถึงบทสรุปของเนื้อหาในเรื่อง ได้อย่างถูกต้อง

- ส่วนของปกใน จัดทำขึ้นเพื่อแสดงเกี่ยวกับชื่อเรื่องของหนังสือ เป็นการออกแบบเพื่อนำชื่อเรื่องให้ชัดเจนอีกครั้ง มีการออกแบบตัวอักษรให้ดูสวยงาม มีขนาดเหมาะสม

- ส่วนของการแนะนำหนังสือ จัดทำขึ้นเพื่อบอกให้ทราบถึงวัตถุประสงค์ในการเขียนบอกขอบเขตและเนื้อหา ประโยชน์ที่ได้รับจากการอ่านหนังสือ

- ส่วนของการแนะนำตัวละคร จัดทำขึ้นเพื่อนำเสนอตัวละครหลักที่จะใช้ในการดำเนินเรื่อง เป็นการบอกถึงลักษณะนิสัยของตัวละครแต่ละตัว เพื่อให้ผู้อ่านเกิดจินตนาการเวลาอ่าน

- ส่วนของการนำเสนอเนื้อหา เนื้อหาของการ์ตูนชุดสนุกกับเศษส่วนประกอบด้วยหนังสือจำนวน 3 เล่ม มีการนำเสนอเนื้อหาจากรูปธรรมไปสู่นามธรรมและจากง่ายไปหายาก เน้นการเชื่อมโยงเรื่องเศษส่วนกับสิ่งแวดล้อมรอบตัว โดยเนื้อหาแต่ละเรื่องมีรายละเอียด ดังนี้

เนื้อหาที่ 1 เรื่องความหมายของเศษส่วน เป็นการนำเสนอให้นักเรียนเกิดองค์ความรู้ เรื่องความหมายของเศษส่วน โดยนำเสนอเนื้อหาผ่านเรื่องการรับประทานพิซซ่า การแบ่งพื้นที่สี่ของธงชาติ สีหน้าร้านขายพิซซ่าและการเปลี่ยนเงินในการจ่ายค่าพิซซ่า

เนื้อหาที่ 2 เรื่องเศษส่วนที่เท่ากัน เป็นการนำเสนอให้นักเรียนเกิดองค์ความรู้ เรื่องเศษส่วนที่เท่ากัน โดยนำเสนอเนื้อหาผ่านเรื่อง การพับกระดาษ การพับธงชาติของประเทศอินโดนีเซียของแผ่นกระเบื้องในโรงอาหาร

เนื้อหาที่ 3 เรื่องการเปรียบเทียบเศษส่วน เป็นการนำเสนอให้นักเรียนเกิดองค์ความรู้ เรื่องการเปรียบเทียบเศษส่วน โดยนำเสนอเนื้อหาผ่านเรื่องบริบทในงานวัด ไม่ว่าจะเป็นการปาลูกโป่ง เกมแข่งขันตักน้ำใส่ขวดและตารางเศษส่วน

- ส่วนของบทสรุป จัดทำขึ้นเพื่อสรุปเนื้อหาทั้งหมดจากการอ่านหนังสือการ์ตูนในแต่ละเล่ม มีการสรุปอย่างครอบคลุม ชัดเจน

- ส่วนของการทดสอบความเข้าใจด้วยเกม จัดทำขึ้นเพื่อใช้ทดสอบความเข้าใจในแต่ละเนื้อหาหลังจากที่นักเรียนได้อ่านหนังสือการ์ตูนแล้ว โดยเน้นให้นักเรียนเกิดความสนุกสนานเพลิดเพลิน ได้รับความรู้และได้ฝึกคิดตามในแต่ละเรื่อง

2. ผู้ศึกษากำหนดกรอบเนื้อหาในสตอรี่บอร์ดโดยเน้นการเรียนรู้จากรูปธรรมไปสู่นามธรรม จากง่ายไปหายาก เน้นการเชื่อมโยงเนื้อหาเรื่องเศษส่วนกับสิ่งแวดล้อมรอบตัวของนักเรียน จากนั้นจึงออกแบบสตอรี่บอร์ด (Story board) ในเนื้อหาเรื่องความหมายของเศษส่วน เศษส่วนที่เท่ากันและการเปรียบเทียบเศษส่วน ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนที่สำคัญเพราะเป็นการออกแบบว่า หนังสือการ์ตูนในแต่ละเล่มจะมีจำนวนหน้าเท่าใด มีเนื้อหาสาระในเรื่องใด มีการนำเสนอเนื้อหาผ่านสิ่งแวดล้อมรอบตัวอย่างไร ผู้ศึกษาได้กำหนดจุดประสงค์ของเนื้อหาในแต่ละเล่ม เขียนขอบข่ายของเนื้อหาที่นักเรียนต้องบรรลุ เขียนสาระสำคัญ ออกแบบข้อความและรูปภาพที่จะปรากฏในหนังสือการ์ตูนและออกแบบกิจกรรมท้ายเล่ม ซึ่งสาระสำคัญของเนื้อหาในสตอรี่บอร์ด แสดงดังตาราง 1

ตาราง 1 แสดงสาระสำคัญของเนื้อหาในสตอรี่บอร์ดของหนังสือแต่ละเล่ม

เรื่องที่น่าสนใจ	สาระสำคัญของเนื้อหาในสตอรี่บอร์ด
ความหมายของเศษส่วน	เป็นการเสนอเนื้อหาให้นักเรียนเกิดองค์ความรู้เรื่องความหมายของเศษส่วน การอ่านเศษส่วนจากภาพที่แบ่งเป็นส่วน ๆ เท่า ๆ กันแล้วบอกส่วนที่ระบายสีว่าเป็นกี่ส่วนจากส่วนแบ่งทั้งหมด โดยนำเสนอเนื้อหาผ่านเรื่องการรับประทานพิซซ่า สีหน้าร้านขายพิซซ่า ธงชาติของประเทศต่าง ๆ และการเปลี่ยนเงินในการจ่ายค่าพิซซ่า เป็นการเสนอเนื้อหาให้นักเรียนได้เรียนรู้เรื่องเศษส่วนที่เท่ากัน โดยการยกตัวอย่างเศษส่วนที่มีค่าเท่าเดิมหรือเท่ากับเศษส่วนที่กำหนดให้ โดยเชื่อมโยงเนื้อหาเกี่ยวกับเรื่อง การพบธงชาติของประเทศอินโดนีเซียซึ่ง
เศษส่วนที่เท่ากัน	นักเรียนจะพิจารณาจากรอยของการพับเปรียบเทียบกันจากบริเวณพื้นที่ของสี่ต่าง ๆ บนธงชาติและมีการนำเสนอเรื่องการพับกระดาษแล้วระบายสีแล้วนำพื้นที่บริเวณที่ระบายสีมาเปรียบเทียบกัน เพื่อนำไปสู่ข้อสรุปของการเปรียบเทียบเศษส่วน มีการเชื่อมโยงเรื่องการเปรียบเทียบเศษส่วนกับสิ่งแวดล้อมรอบตัว โดยนำเสนอในเรื่องแผ่นกระเบื้องในโรงอาหาร

ตาราง 1 (ต่อ)

เล่มที่/เรื่อง	สาระสำคัญของเนื้อหาในสตอรี่บอร์ด
การเปรียบเทียบ เศษส่วน	เป็นการเสนอให้นักเรียนได้เรียนรู้เรื่องการเปรียบเทียบเศษส่วนเมื่อกำหนดเศษส่วนมาให้ และการเรียงลำดับเศษส่วน โดยนำเสนอผ่านบริบทในงานวัดไม่ว่าจะเป็นการปาลูกโป่ง เกมแข่งขันดักน้ำใส่ขวด ทำให้นักเรียนมองเห็นเป็นรูปธรรมสามารถเปรียบเทียบเศษส่วนได้อย่างชัดเจน ส่วนกรณีเศษส่วนที่มีตัวส่วนไม่เท่ากันนั้นได้นำเสนอผ่านตารางเศษส่วน โดยตัวละครได้มีการเล่นเกมโยนลูกเต๋าแล้วนำเศษส่วนมาเปรียบเทียบกัน จากตารางเศษส่วน เพื่อนำไปสู่การวาดภาพการเปรียบเทียบเศษส่วนโดยแบ่งแต่ละส่วนในรูปภาพทั้งสองรูปให้เท่ากัน แล้วนำเศษส่วนมาเปรียบเทียบกัน

3. ผู้ศึกษาลงมือเขียนร่างเนื้อหา รูปภาพในหนังสือการ์ตูนในแต่ละหน้าว่ามีลักษณะรูปภาพ การพูดของตัวละครในแต่ละหน้าอย่างละเอียดรวมถึงการสรุปเนื้อหาในแต่ละเรื่อง และกิจกรรมท้ายเล่มเพื่อทดสอบความเข้าใจของนักเรียน

4. ผู้ศึกษาสร้างแบบประเมินสตอรี่บอร์ด มีรายละเอียดการสร้าง ดังนี้

1) ผู้ศึกษาได้ศึกษาหลักเกณฑ์การประเมินสตอรี่บอร์ด โดยพิจารณาเกณฑ์การประเมินคุณภาพหนังสือจำนวน 3 ด้าน คือ หลักเกณฑ์ด้านเนื้อหา การนำเสนอเนื้อหาและการใช้ภาษา เพื่อกำหนดเป็นกรอบความคิดสำหรับการสร้างแบบประเมินสตอรี่บอร์ดของหนังสือการ์ตูน

2) ผู้ศึกษาทำการสร้างแบบประเมินสตอรี่บอร์ดของหนังสือการ์ตูนตามกรอบความคิดที่กำหนดไว้เพื่อนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งเป็นแบบประเมินที่มีลักษณะแบบมาตราวัดความคิดเห็น มีเกณฑ์พิจารณาระดับความคิดเห็น ดังนี้

2 หมายถึง มีความคิดเห็นระดับดี

1 หมายถึง มีความคิดเห็นระดับพอใช้

0 หมายถึง มีความคิดระดับควรปรับปรุง

โดยกำหนดเกณฑ์ในการประเมินคุณภาพของหนังสือการ์ตูน ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 1.50 - 2.00	หมายความว่า	มีความพึงพอใจในระดับดี
ค่าเฉลี่ย 0.50 - 1.49	หมายความว่า	มีความพึงพอใจในระดับพอใช้
ค่าเฉลี่ย 0.00 - 0.49	หมายความว่า	มีความพึงพอใจในระดับควรปรับปรุง

(คู่มืออย่างแบบประเมินสตอรี่บอร์ด ตามรายละเอียดในภาคผนวก ข, หน้า 102)

5. ผู้ศึกษานำสตอรี่บอร์ดไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนวิชาคณิตศาสตร์จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความถูกต้องด้านเนื้อหา ด้านการนำเสนอเนื้อหาและด้านการใช้ภาษา โดยผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญในสตอรี่บอร์ดเรื่องที่ 1 สอดคล้องกับเศษส่วน ตอนความหมายของเศษส่วน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.94 อยู่ในระดับดี เรื่องที่ 2 สอดคล้องกับเศษส่วน ตอนเศษส่วนที่เท่ากัน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.00 อยู่ในระดับดี และเรื่องที่ 3 สอดคล้องกับเศษส่วน ตอนการเปรียบเทียบเศษส่วน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.00 อยู่ในระดับดี ซึ่งจะเห็นว่าผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่านให้ความคิดเห็นในภาพรวม อยู่ในระดับดี แสดงว่าสามารถนำสตอรี่บอร์ดไปใช้ในการสร้างหนังสือการ์ตูนได้ อีกทั้งผู้เชี่ยวชาญมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติม แสดงดังตาราง 2

ตาราง 2 แสดงผลการตรวจสอบสตอรี่บอร์ดของผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนวิชาคณิตศาสตร์

ความคิดเห็นที่มีต่อสตอรี่บอร์ด	ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
สตอรี่บอร์ดนำเสนอเนื้อหาได้ดี มีการเชื่อมโยงถึงแนวคิดเพื่อให้เข้ากับเนื้อหาเรื่องเศษส่วน ทำให้นักเรียนมองเห็นเป็นรูปธรรมชัดเจน สามารถนำไปใช้ในการสร้างสื่อประกอบการสอนได้	เรื่องที่ 1 สอนกับเศษส่วน ตอน ความหมายของเศษส่วน - ข้อความที่สัมพันธ์กับเศษส่วนควรเน้นเป็นตัวหนา จะทำให้นักเรียนได้เห็นข้อแตกต่าง - ในหน้าที่ 5 ในสตอรี่บอร์ดควรมีรูปภาพของพิซซ่าประกอบด้วย เพื่อให้เห็นภาพที่ชัดเจน - ในหน้าที่ 6 ควรมีรูปพิซซ่าที่แบ่งเป็นส่วน ๆ เท่า ๆ กันและภาพพิซซ่าที่ถูกทานไปหนึ่งชิ้นจะทำให้นักเรียนมองเห็นภาพพิซซ่าที่ทานไปเทียบกับพิซซ่าทั้งหมดและบอกความหมายของเศษส่วนได้ชัดเจนขึ้น - ในหน้าที่ 7 ควรใส่รูปภาพพิซซ่าในลักษณะที่แบ่งเท่ากันและแบ่งไม่เท่ากันไว้ด้วย เพื่อจะได้เข้าใจในมโนคติเรื่องความหมายของเศษส่วนได้ชัดเจนขึ้น - ในหน้าที่ 8 ให้เปลี่ยนคำว่า “สีแดง” เป็นบริเวณสีแดงในทุก ๆ ข้อความ - ในหน้าที่ 14 ควรเพิ่มเติมในส่วนของการเฉลยเงินกันเพื่อจ่ายค่าพิซซ่า โดยเชื่อมโยงกับเรื่องเศษส่วน - ในหน้าที่ 15 และ 16 ควรสรุปเนื้อหาให้ตรงกับจุดประสงค์ - บทสรุปควรมีในทุกตอนที่จบเนื้อหาและสรุปซ้ำอีกครั้งในท้ายเล่ม

ตาราง 2 (ต่อ)

ความคิดเห็นที่มีต่อสตอรี่บอร์ด	ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
	เรื่องที่ 2 สนุกกับเศษส่วน ตอน เศษส่วนที่เท่ากัน - ในทุกๆ หน้าควรเน้นให้เด่นชัดในส่วนที่เกี่ยวข้องกับความคิดรวบยอดเรื่องเศษส่วน - ในหน้าที่ 7 ควรมีรูปภาพเศษส่วนที่แสดง $\frac{1}{2}$ และ $\frac{2}{4}$ เปรียบเทียบกันเพื่อให้เห็นภาพที่ชัดเจน - คำว่า “พื้นที่” ควรเปลี่ยนเป็น “บริเวณ” แทน - ในหน้าที่ 8 ควรมีรูปภาพเศษส่วนที่แสดง $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{4}$ และ $\frac{3}{6}$ เปรียบเทียบกันเพื่อให้เห็นภาพที่ชัดเจน - ในหน้าที่ 10 ควรแทรกรูปภาพที่แสดง $\frac{3}{4}$ และ $\frac{6}{8}$ ด้วย - ควรเพิ่มกิจกรรมท้ายเล่มอีกหนึ่งกิจกรรมเพื่อให้ครอบคลุมกับจุดประสงค์ เรื่องที่ 3 สนุกกับเศษส่วน ตอน การเปรียบเทียบเศษส่วน - รูปของขวดน้ำควรมีสเกลบอกระดับน้ำด้วย - ในหน้าที่ 9 ควรมีรูปขวดน้ำสองรูปมาวางเปรียบเทียบกันเพื่อให้เห็นภาพการเปรียบเทียบที่ชัดเจนขึ้น

6. ผู้ศึกษาได้ดำเนินการแก้ไขปรับปรุงสตอรี่บอร์ดในแต่ละเรื่องตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนวิชาคณิตศาสตร์ แสดงดังตาราง 3



ตาราง 3 แสดงการปรับปรุงแก้ไขสตอรี่บอร์ดตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญด้านการสอน
วิชาคณิตศาสตร์

ลำดับที่	ข้อเสนอแนะ	การปรับปรุงแก้ไข
1	เรื่องที่ 1 สอดคล้องเศษส่วน ตอน ความหมายของเศษส่วน	- ข้อความที่สัมพันธ์กับเศษส่วนได้เน้นเป็นตัวหนา - ในหน้าที่ 5 ในสตอรี่บอร์ดได้เพิ่มรูปภาพของพิซซ่าประกอบเพื่อให้เห็นภาพที่ชัดเจน - ในหน้าที่ 6 ได้เพิ่มรูปพิซซ่าที่แบ่งเป็นส่วน ๆ เท่าๆกันและภาพพิซซ่าที่ถูกทานไปหนึ่งชิ้น - ในหน้าที่ 7 ได้เพิ่มรูปภาพพิซซ่าในลักษณะที่แบ่งเท่าๆกันและแบ่งไม่เท่าๆกัน - ในหน้าที่ 8 ได้เปลี่ยนคำว่า “สีแดง” เป็นบริเวณสีแดงในทุก ๆ ข้อความ - ในหน้าที่ 14 ได้เพิ่มเติมในส่วนของการเปลี่ยนเงินกัน จ่ายค่าพิซซ่า โดยเชื่อมโยงกับเรื่องเศษส่วน - ในหน้าที่ 15 และ 16 ได้สรุปเนื้อหาให้ตรงกับจุดประสงค์ - ได้เพิ่มบทสรุปในทุกตอนที่จบเนื้อหาและสรุปซ้ำอีกครั้งในท้ายเล่ม
2	เรื่องที่ 2 สอดคล้องเศษส่วน ตอน เศษส่วนที่เท่ากัน	- ในทุก ๆ หน้าได้เน้นให้เด่นชัดในส่วนที่เกี่ยวข้องกับความคิดรวบยอด เรื่องเศษส่วน - ในหน้าที่ 7 ได้เพิ่มรูปภาพเศษส่วนที่แสดง $\frac{1}{2}$ และ $\frac{2}{4}$ - คำว่า “พื้นที่” เปลี่ยนเป็น “บริเวณ” แทน - ในหน้าที่ 8 ได้เพิ่มรูปภาพเศษส่วนที่แสดง $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{4}$ และ $\frac{3}{6}$ - ในหน้าที่ 10 ได้แทรกรูปภาพที่แสดง $\frac{3}{4}$ และ $\frac{6}{8}$

ตาราง 3 (ต่อ)

ลำดับที่	ข้อเสนอแนะ	การปรับปรุงแก้ไข
		- ได้เพิ่มกิจกรรมท้ายเล่มอีกหนึ่งกิจกรรมคือ กิจกรรมแข่งกันเติมจำนวน
3	เรื่องที่ 3 สนุกกับเศษส่วน ตอน การเปรียบเทียบเศษส่วน	- รูปของขวดน้ำได้เพิ่มสเกลบอกระดับน้ำในทุกรูป - ในหน้าที่ 9 ได้เพิ่มรูปขวดน้ำสองรูปมาวาง เปรียบเทียบกัน

7. ผู้ศึกษานำสตอรี่บอร์ดที่ได้ไปปรึกษานักวาดการ์ตูนในเรื่องการวางภาพ การใส่กรอบคำพูดในแต่ละหน้าตามที่ผู้ศึกษาต้องการ และให้นักวาดการ์ตูนวาดโครงร่างในแต่ละหน้าลงบนกระดาษตามสตอรี่บอร์ดที่ได้ เพื่อที่ผู้ศึกษาจะได้เห็นภาพรวมก่อนการสร้างหนังสือการ์ตูนเล่มจริง (ตัวอย่างสตอรี่บอร์ดแสดงตามรายละเอียดในภาคผนวก ค หน้า 118)

ขั้นตอนที่ 3 ขั้นพัฒนาหนังสือการ์ตูน

ในการสร้างหนังสือการ์ตูนประกอบการสอน เรื่องเศษส่วน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผู้ศึกษาได้ดำเนินการในขั้นพัฒนาหนังสือการ์ตูน โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. ผู้ศึกษาได้จัดทำหนังสือการ์ตูนตามโครงร่างที่ได้ออกแบบไว้ ซึ่งนักวาดการ์ตูนเริ่มต้นโดยการนำภาพโครงร่างที่ได้ไปสแกน เพื่อนำไปวาดรายละเอียดต่าง ๆ ในโปรแกรม Adobe Illustrator เพื่อให้ภาพมีความคมชัด สวยงาม สีสันสดใส ซึ่งหนังสือการ์ตูนในแต่ละเล่มประกอบด้วยส่วนของปกนอก ส่วนของปกใน ส่วนของการแนะนำหนังสือ ส่วนของการแนะนำตัวละคร ส่วนของการนำเสนอเนื้อหา ส่วนของบทสรุป ส่วนของการทดสอบความเข้าใจด้วยเกมและส่วนของเอกสารอ้างอิง จากนั้นนักวาดการ์ตูนจึงนำไฟล์หนังสือการ์ตูนที่สร้างเสร็จสมบูรณ์แล้วมาให้ผู้ศึกษาพิจารณาว่าตรงกับความต้องการหรือไม่ พร้อมกับปรับแก้ไขให้ถูกต้อง แล้วจึงจัดพิมพ์เป็นรูปเล่ม

2. ผู้ศึกษาสร้างแบบประเมินคุณภาพหนังสือการ์ตูน สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนวิชาคณิตศาสตร์ แบบประเมินคุณภาพหนังสือการ์ตูนสำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านการวาดภาพในหนังสือการ์ตูนและแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียน ซึ่งแบบประเมินมีทั้งหมด 3 ฉบับ มีรายละเอียดการสร้าง ดังนี้

1) แบบประเมินคุณภาพหนังสือการ์ตูนประกอบการสอนเรื่อง เศษส่วน สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนวิชาคณิตศาสตร์

(1) ผู้ศึกษาได้ทำการศึกษาหลักเกณฑ์การประเมินคุณภาพหนังสือการ์ตูน ซึ่งประกอบด้วย เกณฑ์ทางด้านเนื้อหา ด้านการนำเสนอ ด้านการใช้ภาษา ด้านคุณค่าและ คุณประโยชน์ที่ได้รับ เพื่อกำหนดเป็นกรอบความคิดสำหรับการสร้างแบบประเมินคุณภาพของ หนังสือการ์ตูนประกอบการสอน เรื่องเศษส่วน

(2) ผู้ศึกษาได้สร้างแบบประเมินคุณภาพหนังสือการ์ตูนประกอบการสอนตาม กรอบความคิดที่กำหนดไว้ เพื่อนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมซึ่งเป็นแบบประเมินที่มีลักษณะแบบ มาตราวัดความคิดเห็น มีเกณฑ์พิจารณาระดับความคิดเห็น ดังนี้

2 หมายถึง มีความคิดเห็นระดับดี

1 หมายถึง มีความคิดเห็นระดับพอใช้

0 หมายถึง มีความคิดระดับควรปรับปรุง

โดยกำหนดเกณฑ์ในการประเมินคุณภาพของหนังสือการ์ตูน ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 1.50 - 2.00 หมายความว่า มีความพึงพอใจในระดับดี

ค่าเฉลี่ย 0.50 - 1.49 หมายความว่า มีความพึงพอใจในระดับพอใช้

ค่าเฉลี่ย 0.00 - 0.49 หมายความว่า มีความพึงพอใจในระดับควรปรับปรุง

(ตัวอย่างแบบประเมินคุณภาพหนังสือการ์ตูนแสดงรายละเอียดในภาคผนวก ข หน้า 105)

2) แบบประเมินคุณภาพหนังสือการ์ตูนประกอบการสอนเรื่อง เศษส่วนสำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านการวาดภาพในหนังสือการ์ตูน

(1) ผู้ศึกษาได้ทำการศึกษาหลักเกณฑ์การประเมินคุณภาพหนังสือการ์ตูน ซึ่งประกอบด้วย เกณฑ์ทางด้านการจัดทำรูปเล่มและด้านศิลปะในการสร้างการ์ตูน เพื่อกำหนดเป็น กรอบความคิดสำหรับการสร้างแบบประเมินคุณภาพของหนังสือการ์ตูน

(2) ผู้ศึกษาได้สร้างแบบประเมินคุณภาพหนังสือการ์ตูนตามกรอบความคิดที่ กำหนดไว้เพื่อนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งเป็นแบบประเมินที่มีลักษณะแบบมาตราวัด ความคิดเห็น มีเกณฑ์พิจารณาระดับความคิดเห็น ดังนี้

2 หมายถึง มีความคิดเห็นระดับดี

1 หมายถึง มีความคิดเห็นระดับพอใช้

0 หมายถึง มีความคิดระดับควรปรับปรุง

โดยกำหนดเกณฑ์ในการประเมินคุณภาพของหนังสือการ์ตูน ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 1.50 - 2.00 หมายความว่า มีความพึงพอใจในระดับดี

ค่าเฉลี่ย 0.50 - 1.49 หมายความว่า มีความพึงพอใจในระดับพอใช้

ค่าเฉลี่ย 0.00 - 0.49 หมายความว่า มีความพึงพอใจในระดับควรปรับปรุง
(ดูตัวอย่างแบบประเมินคุณภาพหนังสือการ์ตูนตามรายละเอียดในภาคผนวก ข, หน้า 109)

3) แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อหนังสือการ์ตูนประกอบการสอน
เรื่องเศษส่วน

(1) ผู้ศึกษาได้ทำการศึกษาเอกสาร ตำรา ที่เกี่ยวกับการสร้างแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียน ซึ่งประกอบด้วย ด้านขนาดของหนังสือและรูปเล่ม ด้านรูปภาพ ด้านภาพตัวละคร ด้านขนาดของตัวอักษร ด้านการใช้ภาษา ด้านเนื้อหา ด้านกิจกรรมท้ายเล่ม ด้านการสรุปเนื้อหา ด้านประโยชน์ที่ได้รับและด้านอื่น ๆ

(2) ผู้ศึกษาได้สร้างแบบสอบถามตามกรอบความคิดที่กำหนดไว้ เพื่อนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งเป็นแบบสอบถามที่มีลักษณะแบบปลายเปิด นักเรียนสามารถแสดงความคิดเห็นได้ตามความรู้สึกรักของนักเรียนเอง

(ตัวอย่างแบบสอบถามแสดงตามรายละเอียดในภาคผนวก ข, หน้า 112)

ขั้นตอนที่ 4 ขั้นปรับปรุงแก้ไขหนังสือการ์ตูน

1. ผู้ศึกษานำหนังสือการ์ตูนประกอบการสอน เรื่องเศษส่วนพร้อมแบบประเมินคุณภาพหนังสือการ์ตูนประกอบการสอน เรื่องเศษส่วน ไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนวิชาคณิตศาสตร์ ประเมินคุณภาพในด้านต่าง ๆ พร้อมทั้งตรวจสอบความถูกต้องและให้ข้อเสนอแนะ จากนั้นรวบรวมผลการประเมินมาวิเคราะห์ จากการประเมินคุณภาพของหนังสือการ์ตูนโดยผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนวิชาคณิตศาสตร์ แสดงผลได้ดังตาราง 4

ตาราง 4 แสดงค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานจากการตรวจสอบคุณภาพหนังสือการ์ตูน

ประกอบการสอนเรื่องเศษส่วน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

โรงเรียนวัดอมรินทรารามโดยผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนวิชาคณิตศาสตร์

หนังสือการ์ตูนเรื่องสนุกกับเศษส่วน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	แปลความหมาย
ตอนที่ 1 ความหมายของเศษส่วน	1.95	0.25	ดี
ตอนที่ 2 เศษส่วนที่เท่ากัน	1.95	0.25	ดี
ตอนที่ 3 การเปรียบเทียบเศษส่วน	1.92	0.30	ดี
โดยรวม	1.94	0.46	ดี

จากตารางแสดงผลการประเมินคุณภาพของหนังสือการ์ตูนโดยผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนวิชาคณิตศาสตร์ มีค่าเฉลี่ยโดยรวมเท่ากับ 1.94 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานโดยรวมเท่ากับ 0.46 จะเห็นว่า ผลการประเมินอยู่ในระดับดี เมื่อพิจารณาผลการประเมินเป็นรายข้อ พบว่า เนื้อหา มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์ ถูกต้องตามหลักวิชาการ มีองค์ประกอบด้านความคิดรวบยอด เหมาะสมกับวัยของนักเรียน มีการนำเสนอเนื้อหาอย่างเป็นขั้นเป็นตอนเน้นจากรูปธรรมไปสู่นามธรรม จากง่ายไปหายาก มีการเชื่อมโยงเรื่องเศษส่วนกับชีวิตประจำวันเพื่อให้นักเรียนเกิดทักษะกระบวนการคิด ขนาดและการวางตำแหน่งของตัวหนังสือมีความเหมาะสม มีสีสันและรูปเล่มดึงดูดความสนใจ มีการใช้ภาษาที่เหมาะสมกับวัย อ่านแล้วทำความเข้าใจง่าย สื่อความหมายกะทัดรัดถูกต้องตามหลักคณิตศาสตร์ (ผลการประเมิน แสดงตามรายละเอียดใน ภาคผนวก ง, หน้า 127 -135)

นอกจากนี้ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนวิชาคณิตศาสตร์ได้ให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมว่า คำหรือประโยคที่แสดงความคิดรวบยอดในเนื้อหาเกี่ยวกับเศษส่วน ควรเน้นด้วยตัวเอียงหรือเปลี่ยนสีตัวหนังสือเพื่อให้นักเรียนได้เห็นข้อแตกต่างและเห็นจุดเน้นที่สำคัญ และในหน้าสรุปควรเน้นประเด็นที่เป็นความคิดรวบยอดให้ชัดเจนอาจเปลี่ยนสีตัวหนังสือหรือขีดเส้นใต้ก็ได้

2. ผู้ศึกษานำหนังสือการ์ตูนประกอบการสอน เรื่องเศษส่วนพร้อมแบบประเมินคุณภาพหนังสือการ์ตูนประกอบการสอน เรื่องเศษส่วน ไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการวาดภาพในหนังสือการ์ตูน ประเมินคุณภาพในด้านต่าง ๆ พร้อมทั้งตรวจสอบความถูกต้องและให้ข้อเสนอแนะ จากนั้นรวบรวมผลการประเมินมาวิเคราะห์ จากการประเมินคุณภาพของหนังสือการ์ตูนโดยผู้เชี่ยวชาญด้านการวาดภาพในหนังสือการ์ตูน แสดงผลได้ดังตารางที่ 5

ตาราง 5 แสดงค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานจากการตรวจสอบคุณภาพหนังสือการ์ตูนประกอบการสอนเรื่องเศษส่วน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดคอมรินทรารามโดยผู้เชี่ยวชาญด้านการวาดภาพในหนังสือการ์ตูน

หนังสือการ์ตูนเรื่องสนุกกับเศษส่วน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	แปลความหมาย
ตอนที่ 1 ความหมายของเศษส่วน	1.84	0.42	ดี
ตอนที่ 2 เศษส่วนที่เท่ากัน	1.79	0.48	ดี
ตอนที่ 3 การเปรียบเทียบเศษส่วน	1.79	0.48	ดี
โดยรวม	1.81	0.27	ดี

จากตารางแสดงผลการประเมินคุณภาพของหนังสือการ์ตูน โดยผู้เชี่ยวชาญด้านการวาดภาพในหนังสือการ์ตูน มีค่าเฉลี่ยโดยรวมเท่ากับ 1.81 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานโดยรวมเท่ากับ 0.27 จะเห็นว่า ผลการประเมินอยู่ในระดับดี เมื่อพิจารณาผลการประเมินเป็นรายข้อ พบว่า หนังสือการ์ตูนมีการออกแบบปกสวยงาม น่าสนใจ อักษรชื่อเรื่องมีขนาดเหมาะสม คมชัด การเข้าเล่มแข็งแรงทนทาน ขนาดของหนังสือการ์ตูนมีความกว้าง ยาว พอเหมาะสมสะดวกต่อการพกพา ตัวหนังสือในเล่มสวยงาม อ่านง่าย ตัวละครมีลักษณะแสดงกิริยาถูกต้องตามเนื้อเรื่อง สัดส่วนมีลักษณะถูกต้องตามหลักกายวิภาค ตัวละครและฉากมีความสัมพันธ์กัน มีการจัดวางช่องภาพในแต่ละหน้าถูกต้องเหมาะสม ลายเส้นมีความประณีตงดงาม มีการใส่บอลูนคำพูดเหมาะสมกับพื้นที่ (ผลการประเมิน แสดงตามรายละเอียดใน ภาคผนวก ง, หน้า 136 - 141)

นอกจากนี้ผู้เชี่ยวชาญด้านการวาดภาพในหนังสือการ์ตูน ได้ให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมว่า ช่องใส่ข้อความปกติดินทั่วไปมักคุ้นเคยกับการอ่านจากซ้ายไปขวาและจากบนลงล่าง ดังนั้นถ้าจะเอาประโยคไหนขึ้นก่อนควรวางประโยค (ช่องใส่ประโยค) ตามความคุ้นเคยนั้น

3. ผู้ศึกษาทำการปรับแก้หนังสือการ์ตูนตามข้อเสนอแนะทั้งจากผู้เชี่ยวชาญด้านการสอน วิชาคณิตศาสตร์และผู้เชี่ยวชาญด้านการวาดภาพในหนังสือการ์ตูน ดังตาราง 6 และตาราง 7 ตามลำดับ

ตาราง 6 แสดงข้อเสนอแนะ การปรับปรุงและแก้ไขหนังสือการ์ตูนประกอบการสอนเรื่อง เศษส่วนของผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนวิชาคณิตศาสตร์

ลำดับที่	ข้อเสนอแนะ	การปรับปรุงแก้ไข
1.	คำหรือประโยคที่แสดงความคิดรวบยอดเรื่องเศษส่วนในหนังสือการ์ตูนควรเน้นด้วยตัวเอียงหรือเปลี่ยนสีตัวหนังสือเพื่อให้ นักเรียนได้เห็นข้อแตกต่างและเห็นจุดที่สำคัญ	ได้เน้นตัวหนังสือในหนังสือการ์ตูนที่เกี่ยวข้องกับความคิดรวบยอดเรื่องเศษส่วนในหนังสือการ์ตูนโดยใช้ตัวหนังสือสีแดง
2.	หน้าสรุปในหนังสือการ์ตูนควรเน้นประเด็นที่เป็นความคิดรวบยอดให้ชัดเจน อาจเปลี่ยนสีตัวหนังสือหรือขีดเส้นใต้ก็ได้	ได้เน้นตัวหนังสือในหนังสือการ์ตูนในหน้าสรุปโดยใช้ตัวอักษรขนาดใหญ่

ตาราง 7 แสดงข้อเสนอแนะ การปรับปรุงและแก้ไขหนังสือการ์ตูนประกอบการสอนเรื่องเศษส่วนของผู้เชี่ยวชาญด้านการวาดภาพในหนังสือการ์ตูน

ลำดับที่	ข้อเสนอแนะ	การปรับปรุงแก้ไข
1.	ช่องใส่ข้อความปกติคนทั่วไปมักคุ้นเคยกับการอ่านจากซ้ายไปขวาและจากบนลงล่าง ดังนั้นถ้าจะเอาประโยคไหนขึ้นก่อนควรวางประโยค(ช่องใส่ประโยค)ตามความคุ้นเคยนั้น	ได้ปรับแก้การใส่ข้อความให้ผู้อ่านได้ทำความเข้าใจง่ายโดยปรับการใส่ข้อความให้ผู้อ่านได้อ่านจากซ้ายไปขวาและจากบนลงล่าง

จากตาราง 6 และตาราง 7 ผู้ศึกษาได้ปรับปรุงแก้ไขบทเรียนตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญที่สามารถทำได้ภายใต้ข้อจำกัดของการสร้างหนังสือการ์ตูน

4. ผู้ศึกษาได้นำหนังสือการ์ตูนประกอบการสอน เรื่องเศษส่วน ที่ปรับปรุงแล้วพร้อมแบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อหนังสือการ์ตูนไปให้นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดอมรินทรารามจำนวน 15 คน ซึ่งเป็นนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์อยู่ในระดับสูง ระดับปานกลางและระดับต่ำ ระดับละ 5 คน อ่านหนังสือการ์ตูนประกอบการสอนเรื่องเศษส่วน เพื่อสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับ ด้านขนาดหนังสือและรูปเล่ม ด้านรูปภาพ ด้านภาพตัวละคร ด้านขนาดของตัวอักษร ด้านการใช้ภาษา ด้านเนื้อหา กิจกรรมท้ายเล่ม การสรุปเนื้อหา ประโยชน์ที่ได้รับและด้านอื่น ๆ จากการอ่านหนังสือการ์ตูนประกอบการสอน ซึ่งผลปรากฏดังตาราง 8

ตาราง 8 แสดงข้อคิดเห็นจากการสอบถามนักเรียนจำนวน 15 คน จากการอ่านหนังสือการ์ตูน
เล่มที่ 1 เรื่องสนุกกับเศษส่วน ตอนความหมายของเศษส่วน

ประเด็น	ข้อคิดเห็น	ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
ด้านขนาดหนังสือและรูปเล่ม	มีความเหมาะสมดี ขนาดไม่เล็กไม่ใหญ่เกินไป ขนาดพอดีมือ สะดวกต่อการพกพา จับถือได้สะดวก	ปกควรทำเป็นกระดาษแข็ง
ด้านรูปภาพ	สีสันและรูปภาพในหนังสือการ์ตูนมีความน่าสนใจ หลากสีสันดูมีชีวิตชีวา ตัวละครในเล่มมีความสวยงาม ดึงดูดความสนใจ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ น่าอ่าน ทำให้เข้าใจเนื้อหาได้ดี	
ด้านภาพตัวละคร	ตัวละครวาดได้ดี มีสีสันสวยงาม พุดคุยกันในเรื่องที่น่าสนใจ ดำเนินเรื่องได้ดี มีสาระ เข้าใจง่าย ภาพมีสีสัน ทำทางของตัวละครมีความเหมาะสม ดูมีชีวิตชีวา น่ารักสดใส	
ด้านขนาดของตัวอักษร	ขนาดตัวอักษรมีความพอดี พอเหมาะไม่เล็กไม่ใหญ่เกินไป ดูแล้วน่ารัก ตัวหนังสือมีขนาดพอดีกับคำพูด	
ด้านการใช้ภาษา	การใช้ภาษาอ่านง่าย เข้าใจง่าย ใช้ภาษาเด็ก ๆ เข้าใจชัดเจนตรงประเด็น ตัวละครพูดจาสุภาพ ไม่หยาบคาย มีความเหมาะสม ลักษณะการพูดคล้องแคล่ว ฉะฉาน	
ด้านเนื้อหา	เนื้อหาง่ายต่อการทำความเข้าใจ เพราะอธิบายได้ละเอียด มีภาพประกอบทำให้เข้าใจได้ดี ได้รับความรู้มากมายเพราะยกตัวอย่างเศษส่วนจากชีวิตประจำวัน	

ตาราง 8 (ต่อ)

ประเด็น	ข้อคิดเห็น	ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
ด้านกิจกรรมท้ายเล่ม	กิจกรรมท้ายเล่มทำให้ฝึกความเข้าใจได้ ดีมาก คูน่าสนุก น่าเล่น ทำให้อยากลอง เข้าไปเล่น คูน่าสนใจ ฝึกการคิด ภาษาในการอธิบายเข้าใจง่าย ละเอียด เป็นขั้นเป็นตอน	
ด้านการสรุปเนื้อหา	มีการสรุปเนื้อหาเข้าใจ ครอบคลุม เนื้อหา เพราะสรุปได้ละเอียด ทำให้ เข้าใจเรื่องความหมายของเศษส่วนมาก ขึ้น	
ประโยชน์ที่ได้รับจาก การอ่านหนังสือ การ์ตูน	ทำให้เข้าใจในเรื่องความหมายของ เศษส่วน การอ่านเศษส่วน เนื้อเรื่อง น่าประทับใจมาก ทำให้ได้รับความ สนุกสนาน เพลิดเพลิน ช่วยในการ ทบทวนบทเรียน ฝึกการคิด ฝึกการ อ่านในวิชาภาษาไทย ได้เรียนรู้เรื่อง ธงชาติของประเทศต่าง ๆ อีกทั้งได้ นำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้	

ตาราง 9 แสดงข้อคิดเห็นจากการสอบถามนักเรียนจำนวน 15 คน จากการอ่านหนังสือการ์ตูน เล่มที่ 2 เรื่องสนุกกับเศษส่วน ตอนเศษส่วนที่เท่ากัน

ประเด็น	ข้อคิดเห็น	ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
ด้านขนาดหนังสือ และรูปเล่ม	มีความเหมาะสมดี ขนาดไม่เล็กไม่ใหญ่เกินไป ขนาดพอดีมือ สะดวกต่อการพกพา ไปอ่านในสถานที่ต่าง ๆ จับถือได้สะดวก หน้าปกดูน่ารัก น่าอ่านเหมาะกับเด็กที่ชอบคณิตศาสตร์	ปกควรทำเป็นกระดาษแข็ง
ด้านรูปภาพ	รูปภาพมีความน่าสนใจ เพราะมีสีสันสวยงาม ภาพเด่นชัด น่าอ่าน อ่านแล้วทำให้มีจินตนาการ เกิดความคิดสร้างสรรค์ สีของภาพมีความเป็นธรรมชาติ มีสีสันที่หลากหลาย รูปภาพต่าง ๆ มีความเสมือนจริง	
ด้านภาพตัวละคร	ตัวละครมีความน่าสนใจ น่ารัก น่าติดตาม มีองค์ประกอบที่ดี สีสันสดใส มีจุดเด่นในตัว ชักถามกันไปมาอย่างมีสาระ มีการจัดวางตัวละครได้ดี มีความคิดสร้างสรรค์	
ด้านขนาดของตัวอักษร	ขนาดของตัวอักษรมีความเหมาะสมดี ไม่เล็กไม่ใหญ่เกินไป มีสีเข้ม คมชัดอ่านง่าย สบายตา เวลาใส่ในกรอบคำพูดแล้วสวยงามดูดี	
ด้านการใช้ภาษา	การใช้ภาษาคิดมาก อ่านง่าย เข้าใจง่ายเวลาที่ตัวละครสนทนากันมีการสนทนาโดยใช้คำพูดที่ไพเราะ ไม่หยาบคาย มีการถามตอบกันอย่างตรงประเด็น ใช้ภาษาได้ถูกต้อง สนทนากันอย่างเป็นธรรมชาติ คำพูดเป็นการพูดแบบเด็ก ๆ ในลักษณะการโต้ตอบแบบฉะฉาน	

ตาราง 9 (ต่อ)

ประเด็น	ข้อคิดเห็น	ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
ด้านเนื้อหา	เนื้อหา มีการอธิบายโดยใช้คำพูดที่ง่ายต่อการทำความเข้าใจ มีความน่าสนใจ ทำให้เด็กเข้าใจได้ดีมาก สนุกสนาน ไม่เครียด	
ด้านกิจกรรมท้ายเล่ม	กิจกรรมท้ายเล่มได้ฝึกทำแล้วเข้าใจ ได้รับความรู้เพิ่มเติม ฝึกสมอง เกิดความคิดที่ดี สนุกสนานในการเล่น	
ด้านการสรุปเนื้อหา	มีการสรุปเนื้อหาเข้าใจ สรุปได้ดีมาก อ่านง่าย มีภาพประกอบทำให้ดูน่าสนใจ มีการใช้ภาษาที่ง่าย ทำให้เข้าใจได้เร็ว	
ประโยชน์ที่ได้รับจากการอ่านหนังสือการ์ตูน	ทำให้เข้าใจเนื้อหาเรื่องเศษส่วนที่เท่ากันมากยิ่งขึ้น อีกทั้งยังได้รับความสนุกสนาน เพลิดเพลิน เข้าใจเพิ่มเติมจากการเรียนปกติ ทำให้ทราบถึงเรื่องเศษส่วนที่เท่ากันที่เกี่ยวข้องในชีวิตประจำวัน ฝึกการอ่านภาษาไทย ได้ทบทวนบทเรียน	

ตาราง 10 แสดงข้อคิดเห็นจากการสอบถามนักเรียนจำนวน 15 คน จากการอ่านหนังสือการ์ตูน เล่มที่ 3 เรื่องสนุกกับเศษส่วน ตอนการเปรียบเทียบเศษส่วน

ประเด็น	ข้อคิดเห็น	ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
ด้านขนาดหนังสือ และรูปเล่ม	ขนาดของหนังสือมีความเหมาะสมดี ไม่เล็กไม่ใหญ่เกินไป มีความสวยงามพอดีมือเล็กกะทัดรัด จับถือได้ถนัด พกพาได้สะดวก	ปกควรทำเป็นกระดาษแข็ง
ด้านรูปภาพ	รูปภาพมีความน่าสนใจ สีสดใส สดสวย น่าอ่าน มองดูแล้วสบายตา	
ด้านภาพตัวละคร	ภาพตัวละครมีความเหมาะสมดี น่ารัก สมวัย ตัวละครคือนักเรียน ตัวละครดำเนินเรื่องได้ดี มีความสนุกสนาน ตัวละครแต่ละตัวมีจุดเด่นที่ต่างกันในแต่ละด้าน	
ด้านขนาดของตัวอักษร	ตัวอักษรมีความเหมาะสม ไม่เล็กหรือใหญ่เกินไป ขนาดพอดิกรอบดูน่ารัก เหมาะสมกับรูปภาพ อ่านแล้วดูสบายตา	
ด้านการใช้ภาษา	การใช้ภาษาของตัวละครมีการโต้ตอบกัน อย่างจะฉาน คุณเป็นธรรมชาติ การพูดคุยกันเป็นไปอย่างสุภาพเรียบร้อย ดูเหมาะสมกับเด็ก อ่านแล้วเข้าใจง่าย	
ด้านเนื้อหา	เนื้อหาอ่านแล้วเข้าใจง่าย เพราะใช้ภาษาที่ง่าย ราชการ และเป็นเนื้อหาที่ตรงกับที่เรียนในชั้นเรียน เนื้อหาครอบคลุมอธิบายได้ละเอียด อีกทั้งมีภาพประกอบการอธิบาย	
ด้านกิจกรรมท้ายเล่ม	กิจกรรมท้ายเล่มช่วยให้เรียนรู้เรื่องการเปรียบเทียบเศษส่วน มีคำอธิบายอย่างละเอียด ชัดเจน ทำให้เกิดความรู้และความสนุกสนาน ชวนให้อยากลองเล่น	

ตาราง 10 (ต่อ)

ประเด็น	ข้อคิดเห็น	ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
ด้านการสรุปเนื้อหา	การสรุปเนื้อหาเข้าใจง่าย มีการอธิบาย ได้ดี บอกองค์ประกอบได้ครบถ้วน ภาษาง่ายต่อการทำความเข้าใจ มี เนื้อความที่ดี	
ประโยชน์ที่ได้รับจาก การอ่านหนังสือ การ์ตูน	ทำให้ได้รับสาระความรู้เรื่องการ เปรียบเทียบเศษส่วน การเรียงลำดับ เศษส่วนได้ครบถ้วน ทราบถึงหลักการ เปรียบเทียบเศษส่วนแบบใหม่ ๆ หลาย ๆ วิธี เกิดความสนุกสนาน ผักผ่อน การอ่านได้ดีขึ้น ทำให้สามารถนำไปใช้ ทบทวนบทเรียนและเปรียบเทียบ สิ่งของในชีวิตประจำวันได้	

จากการสอบถามความคิดเห็นจากการอ่านหนังสือการ์ตูนประกอบการสอนเรื่องเศษส่วน นักเรียนได้ให้ความคิดเห็นโดยรวมว่า หนังสือการ์ตูนประกอบการสอนเรื่องเศษส่วน สามารถเรียนรู้ได้ง่าย เพราะมีการใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย มีการนำเสนอเนื้อหาจากง่ายไปหายาก เป็นการเชื่อมโยงเรื่องเศษส่วนผ่านสิ่งแวดล้อมรอบตัวของนักเรียนผ่านออกมาเป็นรูปภาพ ทำให้มองเห็นเป็นรูปธรรมอย่างชัดเจน สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ เกิดความสนุกสนานเพลิดเพลินในการอ่าน สามารถนำมาใช้ทบทวนบทเรียน โดยไม่ต้องรอครูผู้สอน สามารถอ่านเข้าไปเข้ามาหลายรอบตามความต้องการ ในการทบทวนบทเรียน มีการประเมินความรู้ตนเองจากกิจกรรมทำหนังสือการ์ตูนในแต่ละเล่ม ซึ่งตัวอย่างการเขียนแสดงความพึงพอใจของนักเรียนในแต่ละด้าน แสดงได้ ดังนี้

ด้านขนาดและรูปเล่ม นักเรียนแสดงความคิดเห็นว่า ขนาดของหนังสือการ์ตูนมีความเหมาะสม ขนาดไม่เล็กไม่ใหญ่เกินไป กระดาษแข็ง จับถือได้สะดวกมือ สะดวกต่อการพกพา ซึ่งตัวอย่างการเขียนแสดงความคิดเห็นในด้านขนาดและรูปเล่มของหนังสือการ์ตูนของเด็กชายนนท์ (นามสมมติ) และเด็กชายเบร็ด (นามสมมติ) แสดงได้ดังภาพ 2 และ 3 ตามลำดับ

1. ด้านขนาดของหนังสือและรูปเล่ม

นักเรียนคิดว่าขนาดของหนังสือการ์ตูนมีความเหมาะสมหรือไม่ อย่างไร
 เหมาะสมเพราะขนาดของหนังสือการ์ตูนเล่มนี้ มีขนาดเล็กระบาย
 และถือสะดวกพกพาของ เด็กจับถือได้พอดี

ภาพ 2 การเขียนแสดงความคิดเห็นของเด็กชายนนท์ (นามสมมติ) ในการอ่านหนังสือการ์ตูนประกอบการสอนเรื่องเศษส่วน ด้านขนาดของหนังสือและรูปเล่ม

1. ด้านขนาดของหนังสือและรูปเล่ม

นักเรียนคิดว่าขนาดของหนังสือการ์ตูนมีความเหมาะสมหรือไม่ อย่างไร
 เหมาะสม ขนาดไม่เล็กและใหญ่เกินไป เปรียบอย่างอื่นที่ดี พกพาสะดวก
 รูปเล่มสวยให้ใจดี

ภาพ 3 การเขียนแสดงความคิดเห็นของเด็กชายเบร็ด (นามสมมติ) ในการอ่านหนังสือการ์ตูนประกอบการสอนเรื่องเศษส่วน ด้านขนาดของหนังสือและรูปเล่ม

ด้านรูปภาพ นักเรียนแสดงความคิดเห็นว่า รูปภาพมีความน่าสนใจ มีสีสันสดใส สวยงาม ตัวละครในเล่มมีการออกแบบที่มีความสวยงาม ภาพคมชัด ดึงดูดความสนใจ เห็นแล้วชวนให้หยิบอ่าน รูปภาพต่างๆ มีความเหมือนจริง ทำให้เข้าใจเนื้อหาได้ดี ซึ่งตัวอย่างการเขียนแสดงความคิดเห็นในด้านรูปภาพของหนังสือการ์ตูนของเด็กหญิงพลอย (นามสมมติ) และเด็กหญิงกันย์ (นามสมมติ) แสดงได้ดังภาพที่ 4 และ 5 ตามลำดับ

2. ด้านรูปภาพ

2.1 นักเรียนคิดว่าสีสันและรูปภาพในหนังสือการ์ตูนมีความน่าสนใจหรือไม่ อย่างไร
 มีความน่าสนใจ เพราะ มีสีสันมากมายสวยงามดึงดูดสายตาแล้ว
 ทำให้มีจินตนาการ

ภาพ 4 การเขียนแสดงความคิดเห็นของเด็กหญิงพลอย (นามสมมติ) ในการอ่าน
 หนังสือการ์ตูนประกอบการสอนเรื่องเศษส่วน ด้านรูปภาพ

2. ด้านรูปภาพ

2.1 นักเรียนคิดว่าสีสันและรูปภาพในหนังสือการ์ตูนมีความน่าสนใจหรือไม่ อย่างไร
 มีความน่าสนใจ เพราะ มีสีสันที่สวยงาม น่าอ่าน และมีใจที่
 ตัวละครในเล่ม มีความสวยงาม ดึงดูดความสนใจ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

ภาพ 5 การเขียนแสดงความคิดเห็นของเด็กหญิงกันย์ (นามสมมติ) ในการอ่าน
 หนังสือการ์ตูนประกอบการสอน เรื่องเศษส่วน ด้านรูปภาพ

ด้านภาพตัวละคร นักเรียนแสดงความคิดเห็นว่า ตัวละครมีการออกแบบที่สวยงาม น่ารัก
 มีการสนทนากันในเนื้อหาที่น่าสนใจ ชักถามกันไปมาอย่างมีสาระ มีการจัดวางตัวละครในแต่ละ
 ช่องได้ดี ซึ่งตัวอย่างการเขียนแสดงความคิดเห็นในด้านภาพตัวละครของหนังสือการ์ตูน ของ
 เด็กชายเดียร์ (นามสมมติ) และเด็กหญิงจำ (นามสมมติ) แสดงได้ดังภาพที่ 6 และ 7 ตามลำดับ

3. ด้านภาพตัวละคร

3.1 นักเรียนคิดว่าภาพตัวละครแต่ละตัวที่ใช้ในการดำเนินเรื่องเป็นอย่างไร
 อีตม, ตัวละครที่ดี มีจิตใจดี สวยงาม พวกเขากำลังตั้งใจ
 ศึกษาเรื่องได้มีสาระ เข้าใจง่าย ๆ ๆ

ภาพ 6 การเขียนแสดงความคิดเห็นของเด็กชายเดียร์ (นามสมมติ) ในการอ่าน
 หนังสือการ์ตูนประกอบการสอนเรื่องเศษส่วน ด้านภาพตัวละคร

3. ด้านภาพตัวละคร

3.1 นักเรียนคิดว่าภาพตัวละครแต่ละตัวที่ใช้ในการดำเนินเรื่องเป็นอย่างไร

ตัวเอกชื่อชื่อ มีสีผิวสีน้ำตาล อ่าน อ่านแล้วเข้าใจเนื้อหา
เกิดความคิดเรื่องตัวละคร ตัวละครแต่ละตัวมีจุดเด่นต่างกัน

ภาพ 7 การเขียนแสดงความคิดเห็นของเด็กหญิงจำ (นามสมมติ) ในการอ่านหนังสือการ์ตูนประกอบการสอนเรื่องเศษส่วน ด้านภาพตัวละคร

ด้านขนาดตัวอักษร นักเรียนแสดงความคิดเห็นว่า มีความพอดีกับกรอบและภาพในแต่ละช่อง ไม่เล็กไม่ใหญ่เกินไป ดูแล้วสบายตา ตัวอักษรคมชัด อ่านง่าย ซึ่งตัวอย่างการเขียนแสดงความคิดเห็นด้านขนาดตัวอักษรในหนังสือการ์ตูนของเด็กชายเอก (นามสมมติ) และเด็กชายโอม (นามสมมติ) แสดงได้ดังภาพที่ 8 และ 9 ตามลำดับ

4. ด้านขนาดของตัวอักษร

4.1 นักเรียนคิดว่าขนาดของตัวอักษรมีความเหมาะสมหรือไม่ (เล็กหรือใหญ่เกินไปไหม)

อย่างไร

ขนาดของตัวอักษรมีความเหมาะสม สดุดี ไม่เล็กไม่ใหญ่เกินไป มีสีเข้ม ควบคู่กันด้วย
สบายตา ง่ายต่อการอ่านและดูภาพแล้วสวยงามดูดี

ภาพ 8 การเขียนแสดงความคิดเห็นของเด็กชายเอก (นามสมมติ) ในการอ่านหนังสือการ์ตูนประกอบการสอนเรื่องเศษส่วน ด้านขนาดตัวอักษร

4. ด้านขนาดของตัวอักษร

4.1 นักเรียนคิดว่าขนาดของตัวอักษรมีความเหมาะสมหรือไม่ (เล็กหรือใหญ่เกินไปไหม)

อย่างไร

เหมาะ สดุดีขนาดพอเหมาะพอดีกรอบ ดูน่ารัก เหมาะสมกับรูปภาพ
ในแต่ละกรอบอ่านแล้วสบายตา

ภาพ 9 การเขียนแสดงความคิดเห็นของเด็กชายโอม (นามสมมติ) ในการอ่านหนังสือการ์ตูนประกอบการสอนเรื่องเศษส่วน ด้านขนาดตัวอักษร



ด้านการใช้ภาษา นักเรียนแสดงความคิดเห็นว่ามีการใช้ภาษาที่ดี อ่านแล้วเข้าใจง่าย มีการถามตอบกันอย่างตรงประเด็น เข้าใจชัดเจน ตัวละครพูดจาสุภาพ ไม่หยาบคาย สามารถทำความเข้าใจในการพูดโต้ตอบกันของตัวละครในเรื่องเศษส่วนได้อย่างเข้าใจ ตัวอย่างการเขียนแสดงความคิดเห็นด้านการใช้ภาษาในหนังสือการ์ตูนของเด็กชายค้อม (นามสมมติ) และเด็กหญิงป่าน (นามสมมติ) แสดงได้ดังภาพที่ 10 และ 11 ตามลำดับ

5. ด้านการใช้ภาษา

5.1 นักเรียนคิดว่าการใช้ภาษาเป็นอย่างไร

มีคำพูดที่ฉันชอบอยู่แล้ว มีคำพูดเป็นเด็ก พูดได้ดี
พูดแล้วเข้าใจอยู่ในธรรมชาติ การใช้ภาษาอ่อนโยนเข้าใจง่าย สำนวนเรียบง่าย

ภาพ 10 การเขียนแสดงความคิดเห็นของเด็กชายค้อม (นามสมมติ) ในการอ่านหนังสือการ์ตูนประกอบการสอนเรื่องเศษส่วน ด้านการใช้ภาษา

5. ด้านการใช้ภาษา

5.1 นักเรียนคิดว่าการใช้ภาษาเป็นอย่างไร

ภาษาเด็ก เข้าใจง่าย เข้าใจชัดเจนตรงประเด็น ตัวละคร
พูดจาสุภาพ มีการถามตอบกันอย่างตรงประเด็น

ภาพ 11 การเขียนแสดงความคิดเห็นของเด็กหญิงป่าน (นามสมมติ) ในการอ่านหนังสือการ์ตูนประกอบการสอนเรื่องเศษส่วน ด้านการใช้ภาษา

ด้านเนื้อหา นักเรียนแสดงความคิดเห็นว่า เนื้อหาที่น่าสนใจในหนังสือการ์ตูนเป็นเนื้อหาที่ง่ายต่อการทำความเข้าใจ มีการยกตัวอย่างเศษส่วนจากชีวิตประจำวัน ประกอบการอธิบายได้ละเอียด มองเห็นเป็นรูปธรรม ทำให้เข้าใจได้ง่ายขึ้น ตัวอย่างการเขียนแสดงความคิดเห็นด้านเนื้อหาในหนังสือการ์ตูนของเด็กชายบอส (นามสมมติ) และเด็กชายโอม (นามสมมติ) แสดงได้ดังภาพ 12 และ 13 ตามลำดับ

6. ด้านเนื้อหา

6.1 เนื้อหาในหนังสือการ์ตูนง่ายต่อการทำความเข้าใจหรือไม่ อย่างไร

เนื้อหาอ่านแล้วเข้าใจง่าย ได้ใจเรื่องตลกขบขันกับสาระเรื่องในหนังสือ
 คอลเลกชันเงินที่ได้เขียน อีกข้างมีภาพประกอบการ์ตูน

ภาพ 12 การเขียนแสดงความคิดเห็นของเด็กชายบอส (นามสมมติ) ในการอ่านหนังสือ
 การ์ตูนประกอบการสอนเรื่องเศษส่วน ด้านเนื้อหา

6. ด้านเนื้อหา

6.1 เนื้อหาในหนังสือการ์ตูนง่ายต่อการทำความเข้าใจหรือไม่ อย่างไร

ความยาว ๒๐ มีความสนุก มีความเข้าใจเมื่ออ่านเนื้อหาง่ายต่อการ
 ทำความเข้าใจ เพราะอธิบายได้ละเอียดมีภาพประกอบทำให้เข้าใจได้ทั้งเรื่องสั้นในภาพ

ภาพ 13 การเขียนแสดงความคิดเห็นของเด็กชายโอม (นามสมมติ) ในการอ่านหนังสือ
 การ์ตูนประกอบการสอนเรื่องเศษส่วนด้านเนื้อหา

ด้านกิจกรรมท้ายเล่ม นักเรียนแสดงความคิดเห็นว่า กิจกรรมท้ายเล่มเป็นกิจกรรมที่ฝึก
 ความเข้าใจได้ดี สนุกสนานเพลิดเพลินแทรกสาระความรู้เรื่องเศษส่วน ทำให้เกิดความน่าสนใจ
 ภาษาที่ใช้ในการอธิบายเข้าใจง่าย ละเอียดเป็นขั้นเป็นตอน ตัวอย่างการเขียนแสดงความคิดเห็นด้าน
 กิจกรรมท้ายเล่มในหนังสือการ์ตูนเด็กหญิงจำ (นามสมมติ) แสดงได้ดังภาพ 14

7. ด้านกิจกรรมท้ายเล่ม

7.1 กิจกรรมท้ายเล่มในเรื่องจับคู่เศษส่วน นักเรียนอ่านแล้วเข้าใจหรือไม่ เพราะเหตุใด

และต้องการให้ปรับในส่วนใด

เข้าใจ ทบทวนเศษส่วน ทำการแก้โจทย์ปัญหา นำเส้น ทำใบระบาย
เข้าใจไม่พอ ดูหน้าสอนใจ

7.2 กิจกรรมท้ายเล่มในเรื่องระบายสีเศษส่วน นักเรียนอ่านแล้วเข้าใจหรือไม่ เพราะเหตุใด

และต้องการให้ปรับในส่วนใด

เข้าใจ เพราะ ดิฉันยังอายๆ เป็นเรื่องง่ายในการคิด

7.3 กิจกรรมท้ายเล่มในเรื่องมาอ่านเศษส่วนกัน นักเรียนอ่านแล้วเข้าใจหรือไม่ เพราะเหตุใด

และต้องการให้ปรับในส่วนใด

เข้าใจ เพราะ อธิบายดี ภาษาเข้าใจง่าย สนุกสนานได้ระบายสี
เหมือนเป็นการทบทวนทบทวนใจในหัว

ภาพ 14 การเขียนแสดงความคิดเห็นของเด็กหญิงจำ (นามสมมติ) ในการอ่านหนังสือ
การ์ตูนประกอบการสอนเรื่องเศษส่วน ด้านกิจกรรมท้ายเล่ม

ด้านการสรุปเนื้อหา นักเรียนแสดงความคิดเห็นว่า มีการสรุปเนื้อหาอย่างครอบคลุม
ในแต่ละเล่ม การสรุปที่สั้น กระชับ เข้าใจง่าย ทำให้เน้นย้ำเรื่องเศษส่วนมากขึ้น ตัวอย่างการเขียน
แสดงความคิดเห็นด้านการสรุปเนื้อหาในหนังสือการ์ตูนของเด็กชายนพ (นามสมมติ) และเด็กหญิง
เมย์ (นามสมมติ) แสดงได้ดังภาพ 15 และ 16 ตามลำดับ

8. ด้านการสรุปเนื้อหา

8.1 การสรุปเนื้อหาในเรื่องการเปรียบเทียบเศษส่วน นักเรียนอ่านแล้วเข้าใจหรือไม่ เพราะเหตุใด

มีการสรุปเนื้อหาเข้าใจ ครอบคลุมเนื้อหา เพราะสรุปได้ละเอียด ทำให้เข้าใจ
เรื่องเศษส่วนได้มากขึ้น

ภาพ 15 การเขียนแสดงความคิดเห็นของเด็กชายนพ (นามสมมติ) ในการอ่านหนังสือ
การ์ตูนประกอบการสอนเรื่องเศษส่วน ด้านการสรุปเนื้อหา

8. ด้านการสรุปเนื้อหา

8.1 การสรุปเนื้อหาในเรื่อง เศษส่วนที่เท่ากัน นักเรียนอ่านแล้วเข้าใจหรือไม่ เพราะเหตุใด
 การสรุปเนื้อหาเข้าใจ ผู้ที่สรุปได้ก็ยาก ผ่านง่าย มีงานประกอบทำให้
 น่าสนใจ บอกองค์ประกอบได้ครบถ้วน, ครอบคลุม

ภาพ 16 การเขียนแสดงความคิดเห็นของเด็กหญิงเมย์ (นามสมมติ) ในการอ่าน
 หนังสือการ์ตูนประกอบการสอนเรื่องเศษส่วน ด้านการสรุปเนื้อหา

ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการอ่านหนังสือการ์ตูน นักเรียนแสดงความคิดเห็นว่า ทำให้
 เข้าใจในเรื่องเศษส่วนได้ดีมาก อีกทั้งยังได้รับความสนุกสนาน เพลิดเพลิน ช่วยในการทบทวน
 บทเรียนในเวลาว่าง ฝึกการคิด ฝึกการอ่านในวิชาภาษาไทย เห็นประโยชน์ของการเรียนเรื่อง
 เศษส่วน สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ ตัวอย่างการเขียนแสดงความคิดเห็นด้าน
 ประโยชน์ที่ได้รับจากการอ่านหนังสือการ์ตูนเด็กหญิงเก๋ (นามสมมติ) และเด็กชายเก่ง (นามสมมติ)
 แสดงได้ดังภาพ 17 และ 18 ตามลำดับ

9. ด้านประโยชน์ที่ได้รับ

หลังจากนักเรียนอ่านหนังสือจบทั้งเล่มแล้วนักเรียนได้รับอะไรบ้างจากการอ่าน
 ทำให้เข้าใจเนื้อหาเรื่องเศษส่วน เป็นการทบทวนบทเรียนเวลาว่าง อีกทั้งยังได้รับ
 ความสนุกสนานเพลิดเพลิน ได้เห็นภาพที่ต่างจากในหนังสือทำให้เกิดความเข้าใจ
 อย่างชัดเจน ทำให้นำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

ภาพ 17 การเขียนแสดงความคิดเห็นของเด็กหญิงเก๋ (นามสมมติ) ในการอ่านหนังสือ
 การ์ตูนประกอบการสอนเรื่องเศษส่วน ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการอ่าน
 หนังสือการ์ตูน

9. ด้านประโยชน์ที่ได้รับ

หลังจากนักเรียนอ่านหนังสือจบทั้งเล่มแล้วนักเรียนได้รับอะไรบ้างจากการอ่าน

ได้รู้หลักการใช้เศษส่วนในชีวิตประจำวันได้ถูกต้อง ทำให้เพิ่มเติมจากการ
เรียนปกติ สักการอ่านภาษาไทย ได้ทั้งได้ทบทวนบทเรียน ที่มีประโยชน์
ในเวลาว่าง

ภาพ 18 การเขียนแสดงความคิดเห็นของเด็กชายเก่ง (นามสมมติ) ในการอ่านหนังสือ
การ์ตูนประกอบการสอนเรื่องเศษส่วน ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการอ่าน
หนังสือการ์ตูน

จากการสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนขณะอ่านหนังสือการ์ตูนประกอบการสอน
เรื่องเศษส่วน พบว่า นักเรียนมีความตั้งใจอ่านหนังสือการ์ตูนเป็นอย่างมาก กระทั่งเมื่ออ่านจบ
อ่านหนังสือการ์ตูนในแต่ละเล่ม มีสมาธิในการอ่าน ผู้ศึกษาได้สัมภาษณ์นักเรียนเพิ่มเติม นักเรียน
ได้ให้ความคิดเห็นว่า หนังสือการ์ตูนประกอบการสอนเรื่องเศษส่วน สามารถเรียนรู้ได้เองโดยไม่
ต้องรอครูผู้สอน นำมาใช้ทบทวนบทเรียนในเวลาว่างในตอนเช้าและพักกลางวันได้ ทำให้ได้รับ
ความรู้และความสนุกสนานเพลิดเพลินใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ สามารถนำเกมต่าง ๆ ที่อยู่ใน
ท้ายเล่มมาแข่งขันกับเพื่อน ๆ ได้อีกด้วย ในส่วนของข้อเสนอแนะ คือ ควรจัดทำหนังสือการ์ตูนเป็น
ปกแข็ง ผู้ศึกษาได้จัดทำหนังสือการ์ตูนเป็นปกแข็งแล้ว เพื่อความแข็งแรงทนทานในการใช้

4. ผู้ศึกษาได้ตรวจสอบและปรับปรุงหนังสือการ์ตูนประกอบการสอนเรื่อง เศษส่วนอีก
ครั้ง เพื่อให้แน่ใจว่าไม่มีข้อบกพร่องใด ๆ แล้ว ทำให้ได้หนังสือการ์ตูนฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปใช้
ในประกอบการสอนต่อไป (ตัวอย่างหนังสือการ์ตูนประกอบการสอนเรื่องเศษส่วนแสดง
รายละเอียดในภาคผนวก จ, หน้า 142)